

21.11.03

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

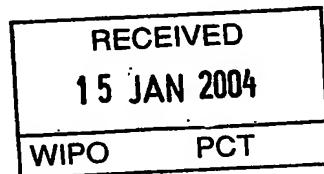
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 7月30日

出願番号
Application Number: 特願2003-283009
[ST. 10/C]: [JP2003-283009]

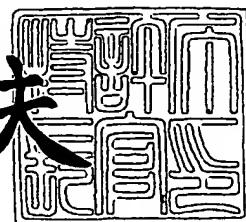
出願人
Applicant(s): ソフトバンクBB株式会社



PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1 (a) OR (b)

2003年12月26日

今井康夫



特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

【書類名】 特許願
【整理番号】 BBT-3
【提出日】 平成15年 7月30日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04L 12/66
【発明者】
【住所又は居所】 東京都港区麻布台1-4-2-301
【氏名】 孫 正義
【特許出願人】
【識別番号】 501275178
【氏名又は名称】 ソフトバンク B B 株式会社
【代理人】
【識別番号】 100117514
【弁理士】
【氏名又は名称】 佐々木 敦朗
【電話番号】 045-450-5784
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 180243
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

端末装置と、所定の電話番号に関連付けられている接続先アドレスに基づいて前記所定の電話番号に対する呼を前記端末装置に接続する呼接続サーバとを具備する通信システムであって、

前記端末装置は、

前記呼接続サーバと通信可能なネットワークに接続された場合、前記端末装置を識別する端末識別子と前記端末装置が接続されている前記ネットワーク上の位置を特定する端末位置アドレスとを前記呼接続サーバに送信する登録情報送信部を備え、

前記呼接続サーバは、

前記所定の電話番号と前記接続先アドレスと前記端末識別子とを関連付けて記憶する記憶部と、

前記端末識別子と前記端末位置アドレスとを受信する登録情報受信部と、

受信した前記端末識別子と前記記憶部に記憶されている前記端末識別子とに基づいて前記端末装置を認証する認証部と、

前記認証部によって前記端末装置が認証された場合、受信した前記端末位置アドレスと前記端末識別子に関連付けられて前記記憶部に記憶されている前記所定の電話番号とを対応付けるとともに、前記端末位置アドレスを前記接続先アドレスに優先する優先接続先として設定する優先接続先設定部と、

前記優先接続先が設定されている場合、前記端末位置アドレスに基づいて前記呼を前記端末装置に接続する呼接続部と

を備えることを特徴とする通信システム。

【請求項 2】

前記呼接続サーバは、前記端末装置が前記ネットワークから切り離されたことを検知する検知部をさらに備え、

前記優先接続先設定部は、前記検知部によって前記端末装置が前記ネットワークから切り離されたことが検知された場合、設定されている前記優先接続先を解除することを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項 3】

前記記憶部は、前記所定の電話番号を利用するユーザを識別するユーザ識別子と前記ユーザ識別子に対応付けられるパスワードとをさらに前記所定の電話番号と関連付けて記憶し、

前記登録情報送信部は、前記ユーザ識別子と前記パスワードとをさらに前記呼接続サーバに送信し、

前記登録情報受信部は、前記ユーザ識別子と前記パスワードとをさらに受信し、

前記認証部は、受信した前記端末識別子と前記ユーザ識別子と前記パスワードとに基づいて、前記端末装置を認証することを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項 4】

前記端末装置は、前記登録情報送信部による読み出しのみが可能に前記端末識別子を記憶する端末識別子記憶部をさらに備え、

前記登録情報送信部は、前記端末識別子記憶部から読み出した前記端末識別子を前記呼接続サーバに送信することを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項 5】

前記端末装置は、前記ユーザ識別子と前記パスワードとを記憶するユーザ情報記憶部をさらに備え、

前記登録情報送信部は、前記端末識別子と前記ユーザ情報記憶部に記憶されている前記ユーザ識別子及び前記パスワードとを前記呼接続サーバに送信することを特徴とする請求項3に記載の通信システム。

【請求項 6】

所定の電話番号に関連付けられている接続先アドレスに基づいて、前記所定の電話番号

に対する呼を端末装置に接続する呼接続サーバであって、

前記所定の電話番号と前記接続先アドレスと前記端末識別子とを関連付けて記憶する記憶部と、

前記端末装置が前記呼接続サーバと通信可能なネットワークに接続された場合、前記端末装置を識別する端末識別子と前記端末装置が接続されている前記ネットワーク上の位置を特定する端末位置アドレスとを前記端末装置から受信する登録情報受信部と、

受信した前記端末識別子と前記記憶部に記憶されている前記端末識別子とに基づいて前記端末装置を認証する認証部と、

前記認証部によって前記端末装置が認証された場合、受信した前記端末位置アドレスと前記端末識別子と関連付けられて前記記憶部に記憶されている前記所定の電話番号とを対応付けるとともに、前記端末位置アドレスを前記接続先アドレスに優先する優先接続先として設定する優先接続先設定部と、

前記優先接続先が設定されている場合、前記端末位置アドレスに基づいて前記呼を前記端末装置に接続する呼接続部と
を備えることを特徴とする呼接続サーバ。

【請求項7】

前記端末装置が前記ネットワークから切り離されたことを検知する検知部をさらに備え

前記優先接続先設定部は、前記検知部によって前記端末装置が前記ネットワークから切り離されたことが検知された場合、設定されている前記優先接続先を解除することを特徴とする請求項6に記載の呼接続サーバ。

【請求項8】

前記記憶部は、前記所定の電話番号を利用するユーザを識別するユーザ識別子と前記ユーザ識別子に対応付けられるパスワードとをさらに前記所定の電話番号と関連付けて記憶し、

前記登録情報受信部は、前記ユーザ識別子と前記パスワードとをさらに前記端末装置から受信し、

前記認証部は、受信した前記端末識別子と前記ユーザ識別子と前記パスワードとに基づいて、前記端末装置を認証することを特徴とする請求項6に記載の呼接続サーバ。

【請求項9】

呼接続サーバによって、所定の電話番号に関連付けられている接続先アドレスに基づいて、前記所定の電話番号に対する呼が接続される端末装置であって、

前記呼接続サーバは、前記端末装置を識別する端末識別子と前記端末装置が接続されている前記呼接続サーバと通信可能なネットワークの位置を特定する端末位置アドレスとを前記端末装置から受信し、受信した前記端末位置アドレスと前記所定の電話番号とを対応付け、前記端末位置アドレスを前記接続先アドレスに優先する優先接続先として設定するように構成されており、

前記端末装置は、前記ネットワークに接続された場合、前記端末識別子と前記端末位置アドレスとを前記呼接続サーバに送信する登録情報送信部を備えることを特徴とする端末装置。

【請求項10】

前記端末装置は、前記登録情報送信部による読み出しのみが可能に前記端末識別子を記憶する端末識別子記憶部をさらに備え、

前記登録情報送信部は、前記端末識別子記憶部から読み出した前記端末識別子を前記呼接続サーバに送信することを特徴とする請求項9に記載の端末装置。

【請求項11】

前記呼接続サーバは、前記端末識別子と前記所定の電話番号を利用するユーザを識別するユーザ識別子と前記ユーザ識別子とにに基づいて、前記端末装置を認証するように構成されており、

前記端末装置は、前記ユーザ識別子と前記パスワードとを記憶するユーザ情報記憶部を

さらに備え、

前記登録情報送信部は、前記端末識別子と前記ユーザ情報記憶部に記憶されている前記ユーザ識別子及び前記パスワードとを前記呼接続サーバに送信することを特徴とする請求項9に記載の端末装置。

【請求項12】

端末装置と、所定の電話番号に関連付けられている接続先アドレスに基づいて前記所定の電話番号に対する呼を前記端末装置に接続する呼接続サーバとを用いた通信方法であつて、

前記呼接続サーバは、前記所定の電話番号と前記接続先アドレスと前記端末識別子とを関連付けて記憶しておき、

前記端末装置が前記呼接続サーバと通信可能なネットワークに接続された場合、前記呼接続サーバが、前記端末装置を識別する端末識別子と前記端末装置が接続されている前記ネットワーク上の位置を特定する端末位置アドレスとを前記端末装置から受信するステップ(A)と、

前記呼接続サーバが、受信した前記端末識別子と記憶されている前記端末識別子に基づいて前記端末装置を認証するステップ(B)と、

前記ステップ(B)において前記端末装置が認証された場合、前記呼接続サーバが、受信した前記端末位置アドレスと前記端末識別子に関連付けられて記憶されている前記所定の電話番号とを対応付けるとともに、前記端末位置アドレスを前記接続先アドレスに優先する優先接続先として設定するステップ(C)と、

前記優先接続先が設定されている場合、前記呼接続サーバが、前記端末位置アドレスに基づいて前記呼を前記端末装置に接続するステップ(D)と
を有することを特徴とする通信方法。

【請求項13】

前記呼接続サーバが、前記端末装置が前記ネットワークから切り離されたことを検知するステップ(E)と、

前記ステップ(E)において前記端末装置が前記ネットワークから切り離されたことが検知された場合、前記サーバが、前記ステップ(C)において設定された前記優先設定先を解除するステップ(F)と

をさらに有することを特徴とする請求項12に記載の通信方法。

【請求項14】

前記所定の電話番号を利用するユーザを識別するユーザ識別子と前記ユーザ識別子に対応付けられるパスワードとをさらに前記所定の電話番号と関連付けて記憶しておき、

前記ステップ(A)では、前記呼接続サーバが前記ユーザ識別子と前記パスワードとをさらに前記呼接続サーバから受信し、

前記ステップ(B)では、前記呼接続サーバが、受信した前記端末識別子と前記ユーザ識別子と前記パスワードとに基づいて、前記端末装置を認証することを特徴とする請求項12に記載の通信方法。

【請求項15】

前記ステップ(A)では、前記端末装置の内部に記憶され、読み出しのみが可能な前記端末識別子を、前記呼接続サーバが前記端末装置から受信することを特徴とする請求項12に記載の通信方法。

【請求項16】

前記ステップ(A)では、前記端末装置の内部に記憶されている前記ユーザ識別子と前記パスワードとを、前記呼接続サーバが前記端末装置から受信することを特徴とする請求項14に記載の通信方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】通信システム、呼接続サーバ、端末装置及び通信方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、音声通信サービスを提供するための通信システム等、特にIP電話方式における呼を所定の接続先に接続するための通信システム、呼接続サーバ、端末装置及び通信方法に関する。

【背景技術】

【0002】

通信技術の進展に伴い、従来の加入電話サービス（POTS）と同等の機能を具備するIP電話サービスの提供が開始されている。

【0003】

このようなIP電話サービスにおいては、IP電話サービスのユーザと加入電話サービス等のユーザとの通信を提供するため、IP電話サービスのネットワークと加入電話サービスのネットワークとは相互に接続されている。したがって、ユーザが両サービスを利用している場合、例えばIP電話サービスにおいて割り当てられている電話番号に対する呼を加入電話サービスにおいて割り当てられている電話番号宛に転送させることができる。

【0004】

また、IP電話サービスでは、IPパケットを転送可能なネットワーク（IPネットワーク）上の任意の場所において、ユーザは、IP電話サービスを利用するための機能を具備する端末装置（IP電話端末）若しくは当該機能が搭載されているパーソナル・コンピュータを接続し、通信を行うことができる。

【特許文献1】特開2001-144854号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、当該ネットワークの任意の場所に接続されている端末装置等に呼を接続させるためには、ユーザは、例えばIETF RFC2543によって規定されるSIP(Session Initiation Protocol)のリダイレクトモードを利用し、IPネットワーク上において呼の接続を実行する呼接続サーバに記憶されている端末装置のIPアドレス等の情報を予め変更しなければならないという問題があった。また、一般的に当該情報の変更は、ユーザIDとパスワードとによって許可されるが、ユーザIDとパスワードとは、不正に取得され易いという問題があった。

【0006】

さらに、上述したような呼の転送を実現するためには、ユーザは、端末装置の接続の都度、転送先の情報を呼接続サーバが参照するデータベースにWebサイト等を介して変更しなければならないという問題があった。

【0007】

そこで、本発明は、このような問題に鑑みてなされたもので、端末装置から当該端末装置を識別する情報及び当該ネットワーク上の位置を示す情報を自動的に送信させ、この送信された情報に基づいて呼接続サーバの情報を変更することにより所定の電話番号に対する呼を当該端末装置に接続することができる通信システム、呼接続サーバ、端末装置及び通信方法を提供することをその目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の第1の特徴は、端末装置と、所定の電話番号に関連付けられている接続先アドレスに基づいて所定の電話番号に対する呼を端末装置に接続する呼接続サーバとを具備する通信システムであって、端末装置が、呼接続サーバと通信可能なネットワークに接続された場合、端末装置を識別する端末識別子と端末装置が接続されているネットワーク上の位置を特定する端末位置アドレスとを呼接続サーバに送信する登録情報送信部を備え、呼

接続サーバが、所定の電話番号と接続先アドレスと端末識別子とを関連付けて記憶する記憶部と、端末識別子と端末位置アドレスとを受信する登録情報受信部と、受信した端末識別子と記憶部に記憶されている端末識別子に基づいて端末装置を認証する認証部と、認証部によって端末装置が認証された場合、受信した端末位置アドレスと端末識別子に関連付けられて記憶部に記憶されている所定の電話番号とを対応付けるとともに、端末位置アドレスを接続先アドレスに優先する優先接続先として設定する優先接続先設定部と、優先接続先が設定されている場合、端末位置アドレスに基づいて呼を端末装置に接続する呼接続部とを備えることを要旨とする。

【0009】

かかる特徴によれば、端末装置によって送信された端末位置アドレスに基づいて、所定の電話番号に対する呼が端末装置に接続されるため、ユーザは、当該所定の電話番号に対する呼に端末装置を用いて応答することができる。

【0010】

かかる特徴によれば、端末装置によって送信された端末位置アドレスが、接続先アドレスに優先する優先接続先として自動的に設定されるため、ユーザの手動による接続先アドレスの変更を回避することができる。

【0011】

かかる特徴によれば、端末装置から送信された端末識別子と記憶部に記憶されている端末識別子に基づいて前記端末装置を認証するため、ユーザIDとパスワードとを用いずに当該端末装置に対するサービスの提供可否を判定することができる。

【0012】

本発明の第2の特徴は、本発明の第1の特徴において、呼接続サーバが、端末装置がネットワークから切り離されたことを検知する検知部をさらに備え、検知部によって端末装置がネットワークから切り離されたことが検知された場合、優先接続先設定部が、設定されている優先接続先を解除することを要旨とする。

【0013】

かかる特徴によれば、検知部によって端末装置がネットワークから切り離されたことが検知された場合、設定されている優先接続先が解除されるため、呼接続サーバは、端末装置がネットワークから切り離されている場合には、記憶部に予め記憶されている接続先アドレスに基づいて所定の電話番号に対する呼を接続することができる。

【0014】

本発明の第3の特徴は、本発明の第1の特徴において、記憶部が、所定の電話番号を利用するユーザを識別するユーザ識別子とユーザ識別子に対応付けられるパスワードとをさらに所定の電話番号と関連付けて記憶し、登録情報送信部が、ユーザ識別子とパスワードとをさらに呼接続サーバに送信し、登録情報受信部が、ユーザ識別子とパスワードとをさらに受信し、認証部が、受信した端末識別子とユーザ識別子とパスワードとに基づいて、端末装置を認証することを要旨とする。

【0015】

かかる特徴によれば、端末装置から送信された端末識別子に加え、ユーザ識別子とパスワードとに基づいて端末装置を認証するため、不正なサービスの利用に対するセキュリティを向上させることができる。

【0016】

本発明の第4の特徴は、本発明の第1の特徴において、端末装置が、登録情報送信部による読み出しのみが可能に端末識別子を記憶する端末識別子記憶部をさらに備え、登録情報送信部が、端末識別子記憶部から読み出した端末識別子を呼接続サーバに送信することを要旨とする。

【0017】

かかる特徴によれば、端末装置が端末識別子の読み出しのみが可能な端末識別子記憶部をさらに備え、登録情報送信部が端末識別子記憶部から読み出した端末識別子を送信するため、ユーザ等による端末識別子の変更を防止することができ、不正なサービスの利用に

対するセキュリティを向上させることができる。

【0018】

本発明の第5の特徴は、本発明の第3の特徴において、端末装置が、ユーザ識別子とパスワードとを記憶するユーザ情報記憶部をさらに備え、登録情報送信部は、端末識別子とユーザ情報記憶部に記憶されているユーザ識別子及びパスワードとを呼接続サーバに送信することを要旨とする。

【0019】

かかる特徴によれば、端末装置がユーザ識別子とパスワードとを記憶するユーザ情報記憶部をさらに備え、登録情報送信部が端末識別子とユーザ情報記憶部に記憶されているユーザ識別子及びパスワードとを送信するため、ユーザによるユーザ識別子及びパスワードの接続毎の入力を回避することができる。

【0020】

本発明の第6の特徴は、所定の電話番号に関連付けられている接続先アドレスに基づいて、所定の電話番号に対する呼を端末装置に接続する呼接続サーバであって、所定の電話番号と接続先アドレスと端末識別子とを関連付けて記憶する記憶部と、端末装置が呼接続サーバと通信可能なネットワークに接続された場合、端末装置を識別する端末識別子と端末装置が接続されているネットワーク上の位置を特定する端末位置アドレスとを端末装置から受信する登録情報受信部と、受信した端末識別子と記憶部に記憶されている端末識別子とに基づいて端末装置を認証する認証部と、認証部によって端末装置が認証された場合、受信した端末位置アドレスと端末識別子と関連付けられて記憶部に記憶されている所定の電話番号とを対応付けるとともに、端末位置アドレスを接続先アドレスに優先する優先接続先として設定する優先接続先設定部と、優先接続先が設定されている場合、端末位置アドレスに基づいて呼を端末装置に接続する呼接続部とを備えることを要旨とする。

【0021】

本発明の第7の特徴は、本発明の第6の特徴において、端末装置がネットワークから切り離されたことを検知する検知部をさらに備え、優先接続先設定部が、検知部によって端末装置がネットワークから切り離されたことが検知された場合、設定されている優先接続先を解除することを要旨とする。

【0022】

本発明の第8の特徴は、本発明の第6の特徴において、記憶部が、所定の電話番号を利用するユーザを識別するユーザ識別子とユーザ識別子に対応付けられるパスワードとをさらに所定の電話番号と関連付けて記憶し、登録情報受信部が、ユーザ識別子とパスワードとをさらに端末装置から受信し、認証部が、受信した端末識別子とユーザ識別子とパスワードとに基づいて、端末装置を認証することを要旨とする。

【0023】

本発明の第9の特徴は、呼接続サーバによって、所定の電話番号に関連付けられている接続先アドレスに基づいて、所定の電話番号に対する呼が接続される端末装置であって、呼接続サーバが、端末装置を識別する端末識別子と端末装置が接続されている呼接続サーバと通信可能なネットワークの位置を特定する端末位置アドレスとを端末装置から受信し、受信した端末位置アドレスと所定の電話番号とを対応付け、端末位置アドレスを接続先アドレスに優先する優先接続先として設定するように構成されており、端末装置が、ネットワークに接続された場合、端末識別子と端末位置アドレスとを呼接続サーバに送信する登録情報送信部を備えることを要旨とする。

【0024】

本発明の第10の特徴は、本発明の第9の特徴において、端末装置が、端末識別子を登録情報送信部による読み出しのみが可能に記憶する端末識別子記憶部をさらに備え、登録情報送信部は、端末識別子記憶部から読み出した端末識別子を呼接続サーバに送信することを要旨とする。

【0025】

本発明の第11の特徴は、本発明の第9の特徴において、呼接続サーバが、前記端末識

別子と前記所定の電話番号を利用するユーザを識別するユーザ識別子と前記ユーザ識別子とに基づいて、前記端末装置を認証するように構成されており、端末装置が、ユーザ識別子とパスワードとを記憶するユーザ情報記憶部をさらに備え、登録情報送信部が、端末識別子とユーザ情報記憶部に記憶されているユーザ識別子及びパスワードとを呼接続サーバに送信することを要旨とする。

【0026】

本発明の第12の特徴は、端末装置と、所定の電話番号に関連付けられている接続先アドレスに基づいて所定の電話番号に対する呼を端末装置に接続する呼接続サーバとを用いた通信方法であって、呼接続サーバが、所定の電話番号と接続先アドレスと端末識別子とを関連付けて記憶しておき、端末装置が呼接続サーバと通信可能なネットワークに接続された場合、呼接続サーバが、端末装置を識別する端末識別子と端末装置が接続されているネットワーク上の位置を特定する端末位置アドレスとを端末装置から受信するステップ(A)と、呼接続サーバが、受信した端末識別子と記憶されている端末識別子とに基づいて端末装置を認証するステップ(B)と、ステップ(B)において端末装置が認証された場合、呼接続サーバが、受信した端末位置アドレスと端末識別子に関連付けて記憶されている所定の電話番号とを対応付けるとともに、端末位置アドレスを接続先アドレスに優先する優先接続先として設定するステップ(C)と、優先接続先が設定されている場合、呼接続サーバが、端末位置アドレスに基づいて呼を端末装置に接続するステップ(D)とを有することを要旨とする。

【0027】

本発明の第13の特徴は、本発明の第12の特徴において、呼接続サーバが、端末装置がネットワークから切り離されたことを検知するステップ(E)と、ステップ(E)において端末装置がネットワークから切り離されたことが検知された場合、サーバが、ステップ(C)において設定された優先設定先を解除するステップ(F)とをさらに有することを要旨とする。

【0028】

本発明の第14の特徴は、本発明の第12の特徴において、所定の電話番号を利用するユーザを識別するユーザ識別子とユーザ識別子に対応付けられるパスワードとをさらに所定の電話番号と関連付けて記憶しておき、ステップ(A)では、呼接続サーバがユーザ識別子とパスワードとをさらに呼接続サーバから受信し、ステップ(B)では、呼接続サーバが、受信した端末識別子とユーザ識別子とパスワードとに基づいて、端末装置を認証することを要旨とする。

【0029】

本発明の第15の特徴は、本発明の第12の特徴において、ステップ(A)では、端末装置の内部に記憶され、読み出しのみが可能な端末識別子を、呼接続サーバが端末装置から受信することを要旨とする。

【0030】

本発明の第16の特徴は、本発明の第14の特徴において、ステップ(A)では、端末装置の内部に記憶されているユーザ識別子とパスワードとを、呼接続サーバが端末装置から受信することを要旨とする。

【発明の効果】

【0031】

以上説明したように、本発明によれば、端末装置から当該端末装置を識別する情報及び当該ネットワーク上の位置を示す情報を自動的に送信させ、この送信された情報に基づいて呼接続サーバの情報を変更することにより所定の電話番号に対する呼を当該端末装置に接続することができる通信システム、呼接続サーバ、端末装置及び通信方法を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0032】

(本発明の一実施形態に係る通信システムを含むネットワーク構成)

本発明の実施形態について、図面を参照しながら説明する。図1は、本実施形態に係る通信システムを含むIP電話サービスのネットワークの概略構成図である。

【0033】

図1に示すように、本実施形態では、呼の接続処理を実行するソフトウェアを搭載したパソコン・コンピュータ70uと、パソコン・コンピュータ70uと接続され、音声帯域信号のデジタル符号化等を実行する専用電話端末60uとによって、端末装置を構成する。なお、パソコン・コンピュータ70uに代えて、呼の接続処理を実行するソフトウェアを搭載した携帯情報端末（PDA）を用いることもできる。

【0034】

さらに、本実施形態では、呼の接続の処理及び音声帯域信号のデジタル符号化等を実行する専用ターミナルアダプタ80uによって、パソコン・コンピュータ70uと同等の機能を提供することもできる。

【0035】

専用ターミナルアダプタ80uの特徴は、その大きさがCDのジャケット程度であり、小型かつ軽量のため持ち運びが容易なことである。さらに、パソコン・コンピュータ70uと比較して、専用ターミナルアダプタ80uは、ソフトウェアの起動や操作を必要としないため、パソコン・コンピュータ等を利用しないユーザも同様のサービスを利用することができる。なお、これ以降パソコン・コンピュータ70uを例として説明する。

【0036】

パソコン・コンピュータ70uは、IPパケットを転送し、IP電話サービスを提供するためのネットワークであるIPネットワーク1の任意の場所において接続することができる。

【0037】

また、IPネットワーク1には、VoIP（Voice over IP）技術を用いてIPパケットを送受するIP電話端末21u、26が接続されている。IP電話端末21uは、ユーザUの自宅であるユーザ宅20に設置されているものであり、電話番号[050-xxxx-]とIPアドレス[x.x.x.x]とが割り当てられている。また、IP電話端末26は、他のユーザの自宅であるユーザ宅25に設置されているものであり、電話番号[050-yyyy-]とIPアドレス[y.y.y.y]とが割り当てられている。また、IP電話端末に代えて、音声帯域信号とIPパケットとの変換を行うVoIPゲートウェイと音声帯域信号を送受する一般電話端末（アナログ電話端末）とを用いてもよい。

【0038】

IPネットワーク1は、本実施形態では、所定の信号の変換を実行するゲートウェイ1Gを介して、回線交換方式を用いた電話サービスを提供するPSTN2と接続されている。PSTN2には、音声帯域信号を送受する一般電話端末31が接続されている。一般電話端末31は、ユーザUのオフィス30に設置されているものであり、電話番号[03-xxxx-]が割り当てられている。

【0039】

さらに、IPネットワーク1は、本実施形態では、ゲートウェイ1Gを介して、移動電話サービスを提供する移動電話ネットワーク3と接続されている。移動電話ネットワーク3には、移動電話端末51u、52が無線基地局3Bを介して接続されている。移動電話端末51uは、ユーザUの利用する移動電話端末であり、電話番号[090-xxxx-]が割り当てられている。また、移動電話端末52は、IP電話端末26が設置されているユーザ宅25のユーザが利用する移動電話端末であり、電話番号[090-yyyy-]が割り当てられている。

【0040】

また、本実施形態では、SIPサーバ11と、データベースサーバ12と、コールエージェント13とによって、呼接続サーバを構成する。

【0041】

SIPサーバ11は、パソコン・コンピュータ70uに対する呼の接続等を実行するものである。また、SIPサーバ11は、専用電話端末60uがパソコン・コンピュータ7

0 uを介してIPネットワーク1に接続された場合、IPアドレス等の呼の接続に必要な情報を取得し、データベースサーバ12に送信するものである。

【0042】

データベースサーバ12は、IP電話サービスのユーザに関する情報や、電話番号と接続先アドレス（IPアドレス）とを関連付けて記憶するものである。

【0043】

コールエージェント13は、データベースサーバ12に記憶されている情報に基づいて、呼の接続を実行するものである。なお、IPネットワーク1にパソコン・コンピュータ70uを介して接続されている専用電話端末60uに対する呼の場合、コールエージェント13は、SIPサーバ11に呼の接続に必要なIPアドレス等の情報を送信することができる。なお、SIPサーバ11と、データベースサーバ12と、コールエージェント13とのそれぞれが提供する機能は、一体のハードウェアにより実現することもできる。

【0044】

（本発明の一実施形態に係る通信システムの動作概要）

次に、上述した本実施形態に係る通信システムの動作の概要について説明する。

【0045】

例えば、ユーザ宅25のユーザが、IP電話端末26を用いてユーザ宅20に設置されているユーザUが利用するIP電話端末21uに対して発呼した場合、まず、コールエージェント13は、IP電話端末21uに割り当てられている電話番号[050-xxxx-]をIPアドレス[y.y.y.y]とともにIP電話端末26から受信する。次いで、コールエージェント13は、受信した電話番号[050-xxxx-]に基づいて、データベースサーバ12を参照する。

【0046】

ここで、データベースサーバ12には、例えば図4の電話番号テーブル125aに示されている情報が記憶されている。コールエージェント13は、電話番号テーブル125aの「割当電話番号」に示されている[050-xxxx-]に基づいて、「接続先アドレス（優先順位1）」に示されているIPアドレス[x.x.x.x]を取得する。コールエージェント13は、データベースサーバ12から取得したIPアドレス[x.x.x.x]と、IP電話端末26から受信したIPアドレス[y.y.y.y]に基づいて、IP電話端末26とIP電話端末21uとを接続する。

【0047】

また、本実施形態に係るデータベースサーバ12は、所定の電話番号に対する呼を転送する転送先の電話番号を記憶することができる。例えば、電話番号テーブル125aにおいて、割当電話番号[050-xxxx-]には、上述した「接続先アドレス（優先順位1）」として記憶されているIPアドレス[x.x.x.x]に加え、「接続先アドレス（優先順位2）」として、ユーザUがオフィス30において利用する一般電話端末31の電話番号[03-xxxx-]が記憶されている。さらに、割当電話番号[050-xxxx-]には、「接続先アドレス（優先順位3）」として、ユーザUが利用する移動電話端末51uの電話番号[090-xxxx-]が記憶されている。

【0048】

ユーザUは、インターネット等を介して、一般電話端末31の電話番号や移動電話端末51uの電話番号をデータベースサーバ12に記憶させることができる。

【0049】

コールエージェント13は、データベースサーバ12に複数の接続先アドレスが記憶されている場合、接続先アドレスの優先順位に基づいて、割当電話番号（[050-xxxx-]）に対する呼を接続することができる。

【0050】

例えば、コールエージェント13は、「接続先アドレス（優先順位1）」として記憶されているIPアドレス[x.x.x.x]に基づいて、IP電話端末21uを呼び出しが、IP電話端末21uがコールエージェント13からの呼び出しに所定の時間内に応答しない場合、IP電話端末21uに対する呼び出しを中止し、「接続先アドレス（優先順位2）」として記憶

されている電話番号[03-xxxx-]に基づいて、一般電話端末31を呼び出すことができる。また、データベースサーバ12に記憶されている複数の「接続先アドレス」の優先順位は、ユーザUが所定の情報をデータベースサーバ12にさらに記憶させることにより、一日の時間帯によって変更してもよい。

【0051】

データベースサーバ12とコールエージェント13とが、上述のように動作することにより、ユーザUの存在する場所に応じて、ユーザUの利用する電話番号[050-xxxx-]に対する呼を所定の電話端末に接続することができる。

【0052】

さらに、本実施形態では、ユーザUがパソコン・コンピュータ70uを介して専用電話端末60uをIPネットワーク1に接続した場合、パソコン・コンピュータ70uに割り当てられたIPアドレスが、上述したデータベースサーバ12に記憶されている「接続先アドレス」として、SIPサーバ11を介して設定される。なお、具体的な「接続アドレス」の変更に係る手順については、後述する。

【0053】

したがって、ユーザUは、例えば出張先等において、パソコン・コンピュータ70uを介して、専用電話端末60uをIPネットワーク1に接続することにより、データベースサーバ12に記憶されている「接続先アドレス」を自ら変更することなく、電話番号[050-xxxx-]に対する呼に対応してパソコン・コンピュータ70uと専用電話端末60uとを用いて応答することができる。

【0054】

本実施形態に係る通信システムは、上述のように動作するため、ユーザUが、同一の電話番号[050-xxxx-]が割り当てられたIP電話端末21uと専用電話端末60uとの2台の電話端末を「接続先アドレス」等の変更の操作をすることなく使い分けることを実現する。

【0055】

(本発明の一実施形態に係る端末装置の構成)

次に、図2を参照して、本実施形態に係る専用電話端末60uと、パソコン・コンピュータ70uとの機能プロック構成について説明する。

【0056】

図2に示すように、専用電話端末60uは、入力キー部61と、表示部62と、音声信号入出力部63と、信号処理部64と、端末ID記憶部65と、端末IF部66とを有している。

【0057】

入力キー部61は、電話番号等の数字や所定の文字を入力するものである。入力キー部61によって入力された数字や文字のデータは、信号処理部64に送信される。

【0058】

表示部62は、入力キー部61によって入力されたデータの内容や発信元の電話番号等を表示するものであり、信号処理部64と接続されている。

【0059】

音声信号入出力部63は、マイクとスピーカを具備するとともに、音声帯域信号を信号処理部64との間において送受するものである。

【0060】

信号処理部64は、音声信号入出力部63との間において送受される音声帯域信号と所定の規格に基づくデジタル信号との変換を行うものである。また、信号処理部64は、入力キー部61及び表示部62と接続され、電話番号等のデータを送受するものである。

【0061】

信号処理部64は、例えば、ITU-T G.729a/bに準拠したコーデック等により実現することができる。さらに、信号処理部64は、デジタル化された音声信号及び電話番号等のデータとIPパケットとの変換を行うとともに、端末IF部66との間において、IPパケット

を送受する。

【0062】

端末ID記憶部65は、専用電話端末60uに割り当てられる端末ID（端末識別子）をパソコン・コンピュータ70uによる読み出しのみが可能に記憶するものである。

【0063】

ここで、専用電話端末60uに割り当てられる端末IDとは、専用電話端末60uに固有の識別子である。本実施形態では、[Uxxxx-xxxx]の構成を有するシリアル番号が用いられ、専用電話端末60uには、[U1234-5678]が割り当てられている。なお、当該端末IDは、データベースサーバ12にユーザUの利用する電話番号[050-xxxx-]と関連付けて記憶されている。また、端末IDは、[Uxxxx-xxxx]の構成を有するシリアル番号に代えて、専用電話端末60uに割り当てられるMAC(Media Access Control)アドレスを用いてもよい。

【0064】

また、当該シリアル番号は、不正なIP電話サービスの利用を目的とした内容の書き換えができないようにFLASH等に書き込まれる。したがって、当該シリアル番号の変更を容易に変更することが困難となり、不正IP電話サービスの利用に対するセキュリティを向上させることができる。

【0065】

端末IF部66は、パソコン・コンピュータ70uと接続するためのインターフェースを具備するものである。例えば、端末IF部66は、USB(Universal Serial Bus)やIEEE802.11等に準拠した無線LAN等により実現することができる。

【0066】

パソコン・コンピュータ70uは、端末IF部71と、ユーザ情報記憶部72と、登録情報送信部73と、接続処理部74と、ネットワークIF部75とを有している。

【0067】

端末IF部71は、専用電話端末60uと接続するためのインターフェースを具備するものである。例えば、端末IF部71は、USB(Universal Serial Bus)やIEEE802.11等に準拠した無線LANにより実現することができる。

【0068】

ユーザ情報記憶部72は、ユーザUを識別するユーザID（ユーザ識別子）と、当該ユーザIDと対応付けられたパスワードとを記憶するものである。本実施形態では、ユーザUのユーザID[user_a]と、このユーザIDに対応付けられたパスワードが記憶される。また、ユーザIDとパスワードは、ユーザUの利用する電話番号[050-xxxx-]と関連付けられてデータベースサーバ12に記憶されている。

【0069】

パソコン・コンピュータ70uを介して専用電話端末60uがIPネットワーク1に接続された場合、ユーザ情報記憶部72に記憶されているユーザIDとパスワードとが端末ID等とともに自動的にSIPサーバ11に対して送信されるため、接続の都度ユーザID等の情報をユーザUが入力することを回避することができる。

【0070】

登録情報送信部73は、SIPサーバ11と通信可能なIPネットワーク1にパソコン・コンピュータ70uを介して専用電話端末60uが接続された場合、専用電話端末60uを識別する端末IDと、パソコン・コンピュータ70uが接続されているIPネットワーク1の位置を特定する端末位置アドレス、すなわち、パソコン・コンピュータ70uがIPネットワーク1に接続されている箇所を特定するIPアドレス[x'.x'.x'.x']とをSIPサーバ11に送信するものである。

【0071】

また、登録情報送信部73は、ユーザUのユーザIDとパスワードとを、さらにSIPサーバ11に送信することもできる。なお、端末IDとIPアドレスに加え、ユーザIDとパスワードとをさらに送信するか否かは、確保すべきセキュリティのレベルに応じて決定すればよい。

【0072】

接続処理部74は、ネットワークIF部75を介して、SIPサーバ11との通信を行うものである。具体的には、接続処理部74は、SIP(Session Initiation Protocol)に基づいて、上述した端末ID[U1234-5678]、IPアドレス[x' .x' .x' .x']、ユーザID[user_a]及びパスワードをSIPサーバ11に送信する。さらに、接続処理部74は、送信したIPアドレス[x' .x' .x' .x']がデータベースサーバ12に登録された場合には、SIPサーバ11から当該IPアドレスの登録有効期間を示す情報(SIPヘッダの"expires" パラメータ)を受信する。接続処理部74は、受信した当該IPアドレスの登録有効期間を示す情報に基づいて、登録有効期間が経過する前にIPアドレス、ユーザID及びパスワードを再度SIPサーバ11に送信し、データベースサーバ12に当該IPアドレスを再登録させる。

【0073】

また、接続処理部74は、SIP(Session Initiation Protocol)に基づいて、SIPサーバ11と、専用電話端末60u、すなわち、ユーザUの利用する電話番号[050-xxxx-]に対する呼の接続を実行するものである。さらに、接続処理部74は、専用電話端末60uが端末IF部71を介してパーソナル・コンピュータ70uと接続されているかを定期的に確認する。専用電話端末60uが端末IF部71から切り離された場合、接続処理部74は、その旨をSIPサーバ11に通知する。

【0074】

ネットワークIF部75は、IPネットワーク1と接続可能なインターフェースを具備するものである。例えば、ネットワークIF部75は、IEEE802.3uに準拠した100BASE-TX等のLANインターフェースにより実現することができる。なお、IPネットワーク1とパーソナル・コンピュータ70uとの接続には、IPネットワーク1と接続されるアクセス回線の状況に応じて、ADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line)モジュール等を用いることができる。

【0075】

(本発明の一実施形態に係る呼接続サーバの構成)

次に、図3を参照して、本実施形態に係る呼接続サーバ、すなわち、SIPサーバ11と、データベースサーバ12と、コールエージェント13との機能ブロック構成について説明する。

【0076】

図3に示すように、SIPサーバ11は、ネットワークIF部111と、登録情報受信部112と、通信部113と、呼接続部114と、端末接続検知部115とを有している。

【0077】

ネットワークIF部111は、データベースサーバ12と、コールエージェント13と、IPネットワーク1とに接続するためのインターフェースを具備するものである。ネットワークIF部111は、100BASE-TXや1000BASE-TX等のLANインターフェースにより実現することができる。

【0078】

登録情報受信部112は、専用電話端末60uの端末ID[U1234-5678]と、パーソナル・コンピュータ70uが接続されているIPネットワーク1の位置を示すIPアドレス[x' .x' .x' .x']とを受信するものである。

【0079】

また、登録情報受信部112は、端末ID[U1234-5678]とIPアドレス[x' .x' .x' .x']とに加え、ユーザID[user_a]とパスワードとをさらに受信することができる。さらに、登録情報受信部112は、受信した端末ID[U1234-5678]と、IPアドレス[x' .x' .x' .x']と、ユーザID[user_a]と、パスワードとをデータベースサーバ12に送信する。

【0080】

通信部113は、パーソナル・コンピュータ70uとの間において、SIPに基づいて通信を行うものである。

【0081】

具体的には、通信部113は、SIPに規定されている”REGISTER”メッセージ等を用いて、IPアドレス[x' .x' .x' .x']、端末ID[U1234-5678]、ユーザID[user_a]及びパスワードをパーソナル・コンピュータ70uまたは専用電話端末60uから受信する。また、通信部113は、IPアドレス[x' .x' .x' .x']がデータベースサーバ12に登録された場合には、当該IPアドレスの登録有効期間を示す情報を含む応答をパーソナル・コンピュータ70uに送信する。通信部113は、本実施形態では、SIPヘッダの”expires”パラメータにより、IPアドレス[x' .x' .x' .x']の登録有効期間を任意に指定することができる。

【0082】

呼接続部114は、コールエージェント13からの通知に基づいて、ユーザUの利用する電話番号[050-xxxx-]に対する呼をパーソナル・コンピュータ70uに接続するものである。

【0083】

端末接続検知部115は、IPネットワーク1に接続されているパーソナル・コンピュータ70uから専用電話端末60uがIPネットワーク1から切り離されたことを検知するものであり、本実施形態では、検知部を構成する。

【0084】

具体的には、端末接続検知部115は、通信部113によってパーソナル・コンピュータ70uに送信されたIPアドレス[x' .x' .x' .x']の登録有効期間の経過してもパーソナル・コンピュータ70uからの再登録がない場合、呼接続部114に対して専用電話端末60uの呼び出しを指示する。専用電話端末60uが、呼接続部114からの呼び出しに所定の時間内に応答しない場合、端末接続検知部115は、パーソナル・コンピュータ70uがIPネットワーク1から切り離されたと判定する。

【0085】

さらに、端末接続検知部115は、専用電話端末60uが接続されていないと判定した場合、データベースサーバ12に専用電話端末60uがIPネットワーク1から切り離されたことを通知する。

【0086】

データベースサーバ12は、図3に示すように、ネットワークIF部121と、ユーザIF部122と、認証部123と、設定更新部124と、記憶部125とを有している。

【0087】

ここで、まず図4を参照して、記憶部125の構成について説明する。記憶部125は、ユーザの利用する電話番号([050-xxxx-]等)と、接続先アドレスと、端末識別子とを関連付けて記憶するものである。また、記憶部125は、[050-xxxx-]等の電話番号を利用するユーザを識別するユーザID([user_a]等)と当該ユーザIDに対応付けられるパスワードとをさらに[050-xxxx-]等の電話番号と関連付けて記憶するものである。具体的には、記憶部125は、電話番号テーブル125aと、端末IDテーブル125bとから構成されている。

【0088】

電話番号テーブル125aは、「割当電話番号」と、「ユーザID」と、「パスワード」と、「接続先アドレス(優先順位1～5)」と、当該接続先アドレスがパーソナル・コンピュータ70uに割り当てられたものであることを示す「LF」(Location Free)とから構成されている。

【0089】

端末IDテーブル125bは、「割当電話番号」と「端末ID」とが関連付けられており、「割当電話番号」は、電話番号テーブル125aの「割当電話番号」と対応している。

【0090】

次に、図3を参照して、データベースサーバ12を構成する他のブロックの機能について説明する。

【0091】

ネットワークIF部121は、SIPサーバ11及びコールエージェント13に接続するためのインターフェースを具備するものである。ネットワークIF部121は、100BASE-TXや1000BASE-TX等のLANインターフェースにより実現することができる。

ユーザIF部122は、ユーザUの利用する電話番号[050-xxxx-]に対する呼の転送先等をユーザUが登録するためのインターフェースを提供するものである。例えば、ユーザIF部122は、インターネットに接続されるWebサーバによって実現することができる。ユーザIF部122は、設定更新部124を介して、ユーザUから取得した電話番号等の情報を記憶部125に記憶させる。

【0092】

認証部123は、SIPサーバ11によって受信された端末ID[U1234-5678]と、記憶部125（端末IDテーブル125b）に記憶されている専用電話端末60uの端末IDとに基づいて専用電話端末60uを認証するものである。

【0093】

また、認証部123は、SIPサーバ11によって受信された端末ID[U1234-5678]と、ユーザID[user_a]と、ユーザID[user_a]に対応付けられているパスワードとに基づいて、記憶部125（電話番号テーブル125a）に記憶されているユーザID[user_a]とパスワードとを確認することにより、専用電話端末60uを認証することもできる。

【0094】

設定更新部124は、認証部123によって専用電話端末60uが認証された場合、SIPサーバ11によって受信されたIPアドレス[x'.x'.x'.x']と、同じくSIPサーバ11によって受信された端末ID[U1234-5678]に関連付けられて記憶部125（電話番号テーブル125a）に記憶されている電話番号[050-xxxx]とを対応付けるとともに、IPアドレス[x'.x'.x'.x']を記憶部125（電話番号テーブル125a）に記憶されている「接続先アドレス」に優先する優先接続先として設定するものであり、本実施形態では優先接続先設定部を構成する。

【0095】

ここで、図6は、設定更新部124が上述した処理を実行した後の記憶部125（電話番号テーブル125a）の内容を示している。上述したように、電話番号[050-xxxx-]と関連付けられている「接続先アドレス（優先順位1）」にパーソナル・コンピュータ70uに割り当てられたIPアドレス[x'.x'.x'.x']が記憶されるとともに、パーソナル・コンピュータ70uに割り当てられたIPアドレスであることを示す「LF」に[1]が記憶される。

【0096】

一方、図4に示すように、上述の処理が完了するまで「接続先アドレス（優先順位1）」に記憶されていたIP電話端末21uのIPアドレス[x.x.x.x]は、「接続先アドレス（優先順位2）」に記憶される。また、電話番号[03-xxxx-]及び[090-xxxx-]についても同様に優先順位が繰り下がる。

【0097】

さらに、設定更新部124は、SIPサーバ11の端末接続検知部115によって専用電話端末60uがIPネットワーク1から切り離されたことが検知された場合、設定されている優先接続先、すなわちIPアドレス[x'.x'.x'.x']を解除する。具体的には、端末接続検知部115から専用電話端末60uがIPネットワーク1から切り離されたことが通知された場合、設定更新部124は、電話番号[050-xxxx-]に関する記憶部125（電話番号テーブル125a）の内容を図4に示す状態に戻す。

【0098】

SIPサーバ11及びデータベースサーバ12が上述のように動作することにより、専用電話端末60uがIPネットワーク1から切り離された場合には、予め記憶部125に記憶されている「接続先アドレス」の情報に基づいて電話番号[050-xxxx-]に対する呼を接続させることができる。なお、IPアドレス[x'.x'.x'.x']は、専用電話端末60uがIPネットワーク1から切り離された都度、消去してもよいし、再度同一のIPアドレスによっ

て接続されることを考慮し、例えば一定期間記憶部125の所定の領域に記憶させておいてよい。

【0099】

また、設定更新部124は、ユーザIF部122によって送信されたユーザUから取得した電話番号等の情報等の内容を記憶部125（電話番号テーブル125a）に記憶させることができる。

【0100】

コールエージェント13は、図3に示すように、ネットワークIF部131と、呼接続部132と、GW情報記憶部133とを有している。

【0101】

ネットワークIF部131は、SIPサーバ11と、データベースサーバ12と、IPネットワーク1とに接続するためのインターフェースを具備するものである。ネットワークIF部131は、100BASE-TXや1000BASE-TX等のLANインターフェースにより実現することができる。

【0102】

呼接続部132は、データベースサーバ12の電話番号テーブル125aに優先接続先、すなわちIPアドレス[x' .x' .x' .x']が設定されている場合、IPアドレス[x' .x' .x' .x']に基づいて電話番号[050-xxxx-]に対する呼を専用電話端末60uに接続するものである。なお、本実施形態では、SIPサーバ11の呼接続部114と呼接続部132により呼接続部を構成する。

【0103】

具体的には、呼接続部132は、電話番号[050-xxxx-]に対する呼を受信した場合、電話番号[050-xxxx-]に基づいて電話番号テーブル125aに記憶されている内容を参照する。ここで、電話番号[050-xxxx-]と関連付けられている「接続先アドレス（優先順位1）」の「LF」に[1]が表示されている場合には、呼接続部132は、電話番号テーブル125aに記憶されているIPアドレス[x' .x' .x' .x']と、当該呼の送信元のIPアドレスとをSIPサーバ11に送信する。

【0104】

また、呼接続部132は、電話番号テーブル125aの「接続先アドレス」にゲートウェイ1Gを介して接続すべき電話番号、すなわち[03-xxxx-]や[090-xxxx-]等が記憶されている場合には、GW情報記憶部133に記憶されているそれぞれのゲートウェイ1GのIPアドレスに基づいて、当該呼をゲートウェイ1Gに接続する。

【0105】

GW情報記憶部133は、IPネットワーク1と、PSTN2または移動電話ネットワーク3を接続するゲートウェイ1GのIPアドレスと、当該ゲートウェイを介して接続すべき電話番号とを関連付けて記憶するものである。例えば、本実施形態では、PSTN2と接続されるゲートウェイ1GのIPアドレスと、[03]から始まる電話番号とが関連付けられて記憶される。

【0106】

（本発明の一実施形態に係る通信システムを用いた通信方法）

次に図5を参照して、本実施形態に係る通信システムを用いた通信方法について説明する。

【0107】

まず、IPネットワーク1に接続されているパソコン・コンピュータ70uに専用電話端末60uが接続されると、パソコン・コンピュータ70uは、SIPの“REGISTER”メッセージを用いて、パソコン・コンピュータ70uに割り当てられているIPアドレス[x' .x' .x' .x']をSIPサーバ11に送信する（S10）。“REGISTER”メッセージを受信したSIPサーバ11は、MD5等のアルゴリズムに基づいて、チャレンジバリューを送信する（S20）。

【0108】

チャレンジバリューを受信したパーソナル・コンピュータ70uは、ユーザID[user_a]と、ユーザIDに対応付けられているパスワードと、専用電話端末60uに記憶されている端末ID[U1234-5678]に基づいて、MD5等のアルゴリズムにより計算した値をSIPサーバ11に送信する（S30）。

【0109】

次いで、SIPサーバ11は、パーソナル・コンピュータ70uから受信したユーザID[user_a]と、パスワードと、端末ID[U1234-5678]と、IPアドレス[x' .x' .x' .x']とをデータベースサーバ12に送信する（S40）。

【0110】

データベースサーバ12は、SIPサーバ11から受信した情報とデータベースサーバ12に記憶されている情報に基づいて、専用電話端末60uを認証するとともに、「接続先アドレス（優先順位1）」をIPアドレス[x' .x' .x' .x']に変更する（S50）。

【0111】

次いで、データベースサーバ12は、専用電話端末60uが認証され、「接続先アドレス（優先順位1）」の内容を更新したことをSIPサーバ11に通知する（S60）。

【0112】

SIPサーバ11は、データベースサーバ12からの通知に基づいて、登録が完了したことをパーソナル・コンピュータ70uに通知する（S70）。また、SIPサーバ11は、SIPヘッダの”expires”パラメータにより、IPアドレス[x' .x' .x' .x']の登録有効期間を含めて通知する。

【0113】

上述の処理が完了することにより、データベースサーバ12に記憶されている電話番号[050-xxxx-]に関する情報は、図6に示すような内容に変更される。

【0114】

次に、さらに図5を参照して、専用電話端末60uに対する呼の接続の処理について説明する。

【0115】

例えば、IP電話端末26が、電話番号[050-xxxx-]に対して発呼した場合、コールエージェント13は、当該電話番号とIP電話端末26のIPアドレス[y.y.y.y]とをIP電話端末26から受信する（S80）。次いで、コールエージェント13は、受信した電話番号[050-xxxx-]に基づいて、データベースサーバ12に記憶されている内容を参照する（S90）。ここで、コールエージェント13は、電話番号[050-xxxx-]と関連付けられているIPアドレス[x' .x' .x' .x']を取得するとともに、図6に示すように、「LF」に[1]が記憶されていることにより、パーソナル・コンピュータ70uに割り当てられているIPアドレスであることを認識する（S100）。

【0116】

そこで、コールエージェント13は、IPアドレス[x' .x' .x' .x']と、IP電話端末26のIPアドレス[y.y.y.y]とをSIPサーバ11に送信する（S110）。

【0117】

SIPサーバ11は、コールエージェント13から受信した情報に基づいて、IP電話端末26からの呼を専用電話端末60uに接続する（S120）。その後、IP電話端末26と専用電話端末60uとの間において通信が開始される（S130）。

【0118】

次に、IPネットワーク1に接続されているパーソナル・コンピュータ70uから切り離された場合の処理について説明する。

【0119】

SIPサーバ11は、ステップS70においてパーソナル・コンピュータ70uに通知したIPアドレス[x' .x' .x' .x']の登録有効期間が経過しても、パーソナル・コンピュータ70uから当該IPアドレスの再登録されない場合、パーソナル・コンピュータ70uに接続されている専用電話端末60uを呼び出す（S140）。

【0120】

SIPサーバ11は、ステップS140の呼び出しに専用電話端末60uが所定の時間内に応答しない場合、パーソナル・コンピュータ70uがIPネットワーク1から切り離されたと判定する（S150）。

【0121】

なお、専用電話端末60uのみがパーソナル・コンピュータ70uから切り離された場合、パーソナル・コンピュータ70uは、SIPに基づいて、専用電話端末60uが切り離されたことをSIPサーバ11に通知することもできる。

【0122】

SIPサーバ11は、ステップS150による判定の結果、または専用電話端末60uが切り離されたことを示すパーソナル・コンピュータ70uからの通知に基づいて、データベースサーバ12に専用電話端末60uまたはパーソナル・コンピュータ70uが切り離されたことを通知する（S160）。

【0123】

データベースサーバ12は、SIPサーバ11からの当該通知に基づいて、電話番号[050-xxxx-]に対する呼の優先接続先、すなわち電話番号[050-xxxx-]とIPアドレス[x' .x' .x' .x']との関連付けを解除する（S170）。

【0124】

ステップS170の処理が完了することにより、データベースサーバ12に記憶されている情報は、図4に示すような内容に変更される。

【0125】

（本実施形態に係る通信システム及び通信方法による作用・効果）

本実施形態に係る通信システム及び通信方法によれば、専用電話端末60uによって送信されたIPアドレス[x' .x' .x' .x']に基づいて、ユーザUの電話番号[050-xxxx-]に対する呼が専用電話端末60uに接続されるため、ユーザUは、電話番号[050-xxxx-]に対する呼に専用電話端末60uを用いて応答することができる。

【0126】

本実施形態によれば、パーソナル・コンピュータ70uによって送信されたIPアドレス[x' .x' .x' .x']が、データベースサーバ12に予め記憶されている接続先アドレスに優先する優先接続先として自動的に設定されるため、ユーザUの手動による接続先アドレスの変更を回避することができる。すなわち、ユーザUは、同一の電話番号[050-xxxx-]が割り当てられたIP電話端末21uと専用電話端末60uとの2台の電話端末を「接続先アドレス」等の変更の操作をすることなく使い分けることができる。

【0127】

本実施形態によれば、専用電話端末60uから送信された端末IDとデータベースサーバ12に記憶されている端末IDに基づいて専用電話端末60uを認証するため、ユーザUのユーザIDとパスワードとを用いずに専用電話端末60uに対するサービスの提供可否を判定することができる。

【0128】

本実施形態によれば、SIPサーバ11によって専用電話端末60uがパーソナル・コンピュータ70uから切り離されたこと、またはパーソナル・コンピュータ70uがIPネットワーク1から切り離されたことが検知された場合、設定されている優先接続先が解除されるため、コールエージェント13は、専用電話端末60uまたはパーソナル・コンピュータ70uがIPネットワーク1から切り離されている場合には、データベースサーバ12に予め記憶されている接続先アドレスに基づいて電話番号[050-xxxx-]に対する呼を接続することができる。

【0129】

本実施形態によれば、専用電話端末60uから送信された端末IDに加え、ユーザIDとパスワードとにに基づいて専用電話端末60uを認証するため、不正なサービスの利用に対するセキュリティを向上させることができる。

【0130】

本実施形態によれば、専用電話端末60uが、端末IDの読み出しのみが可能な端末ID記憶部65をさらに備え、登録情報送信部73が、端末ID記憶部65から読み出した端末IDを送信するため、ユーザ等による端末IDの変更を防止することができ、不正なサービスの利用に対するセキュリティを向上させることができる。

【0131】

本実施形態によれば、パーソナル・コンピュータ70uが、ユーザIDとパスワードとを記憶するユーザ情報記憶部72をさらに備え、登録情報送信部73が端末IDとユーザ情報記憶部72に記憶されているユーザID及びパスワードとを送信するため、ユーザUによるユーザID及びパスワードの接続毎の入力を回避することができる。

【図面の簡単な説明】

【0132】

【図1】図1は、本発明の一実施形態に係る通信システムを含むネットワーク構成を示す図である。

【図2】図2は、本発明の一実施形態に係る端末装置の機能ブロック構成を示す図である。

【図3】図3は、本発明の一実施形態に係る呼接続サーバの機能ブロック構成を示す図である。

【図4】図4は、本発明の一実施形態に係るデータベースの構成例を示す図である。

【図5】図5は、本発明の一実施形態に係る通信方法を示す図である。

【図6】図6は、本発明の一実施形態において、端末装置がネットワークに接続された場合におけるデータベースの内容を示す図である。

【符号の説明】

【0133】

U…ユーザ

1…IPネットワーク

1 G…ゲートウェイ

2…PSTN

3…移動電話ネットワーク

3 B…無線基地局

5…MD

1 1…SIPサーバ

1 2…データベースサーバ

1 3…コールエージェント

2 0…ユーザ宅

2 1u, 2 6…IP電話端末

2 5…ユーザ宅

3 0…オフィス

3 1…一般電話端末

5 1u, 5 2…移動電話端末

6 0u…専用電話端末

6 1…入力キー部

6 2…表示部

6 3…音声信号入出力部

6 4…信号処理部

6 5…端末ID記憶部

6 6…端末IF部

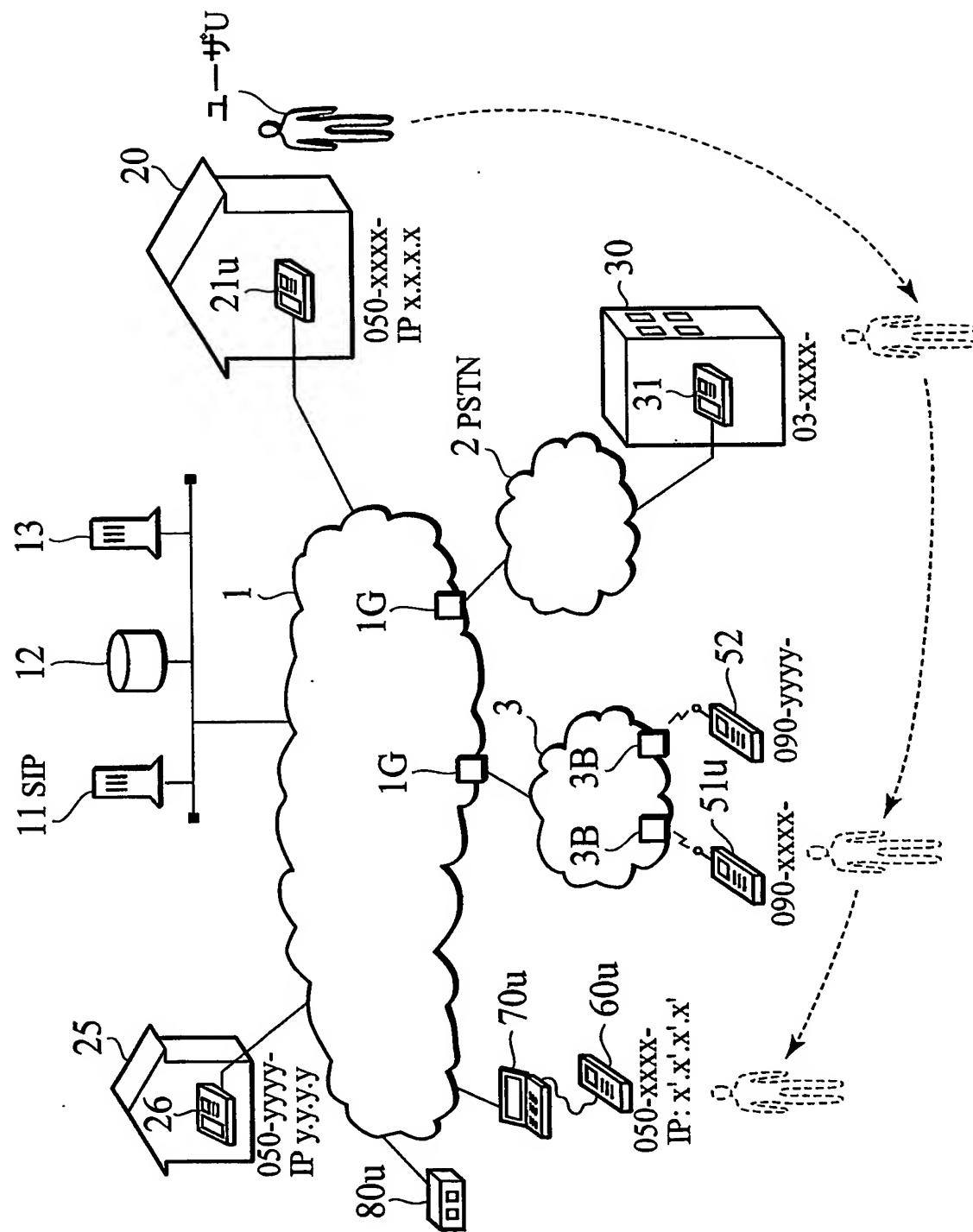
7 0u…コンピュータ

7 1…端末IF部

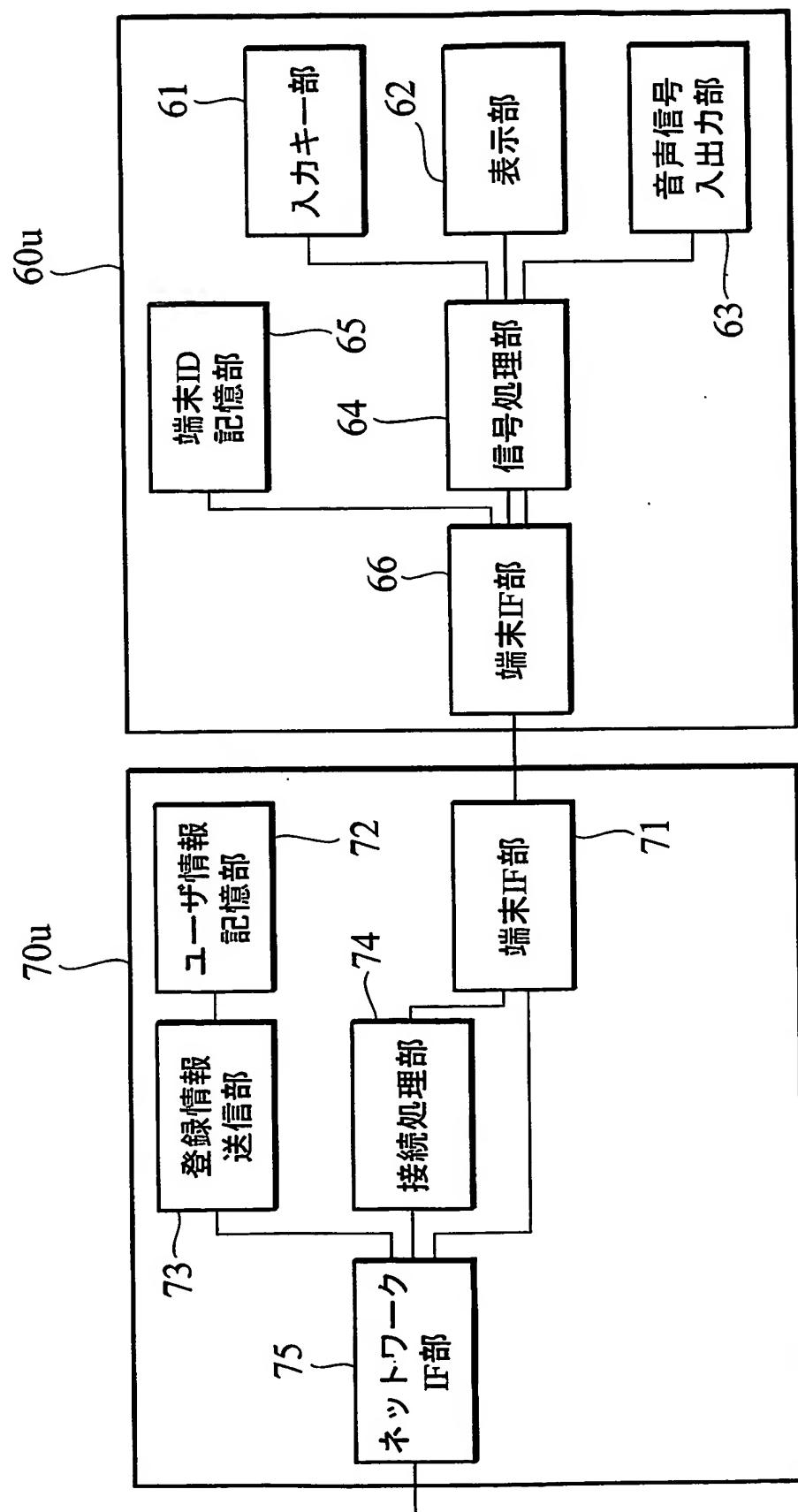
7 2…ユーザ情報記憶部

7 3 …登録情報送信部
7 4 …接続処理部
7 5 …ネットワークIF部
8 0 u …専用ターミナルアダプタ
1 1 1 …ネットワークIF部
1 1 2 …登録情報受信部
1 1 3 …通信部
1 1 4 …呼接続部
1 1 5 …端末接続検知部
1 2 1 …ネットワークIF部
1 2 2 …ユーザIF部
1 2 3 …認証部
1 2 4 …設定更新部
1 2 5 …一定期間記憶部
1 2 5 …記憶部
1 2 5 a …電話番号テーブル
1 2 5 b …端末IDテーブル
1 3 1 …ネットワークIF部
1 3 2 …呼接続部
1 3 3 …GW情報記憶部

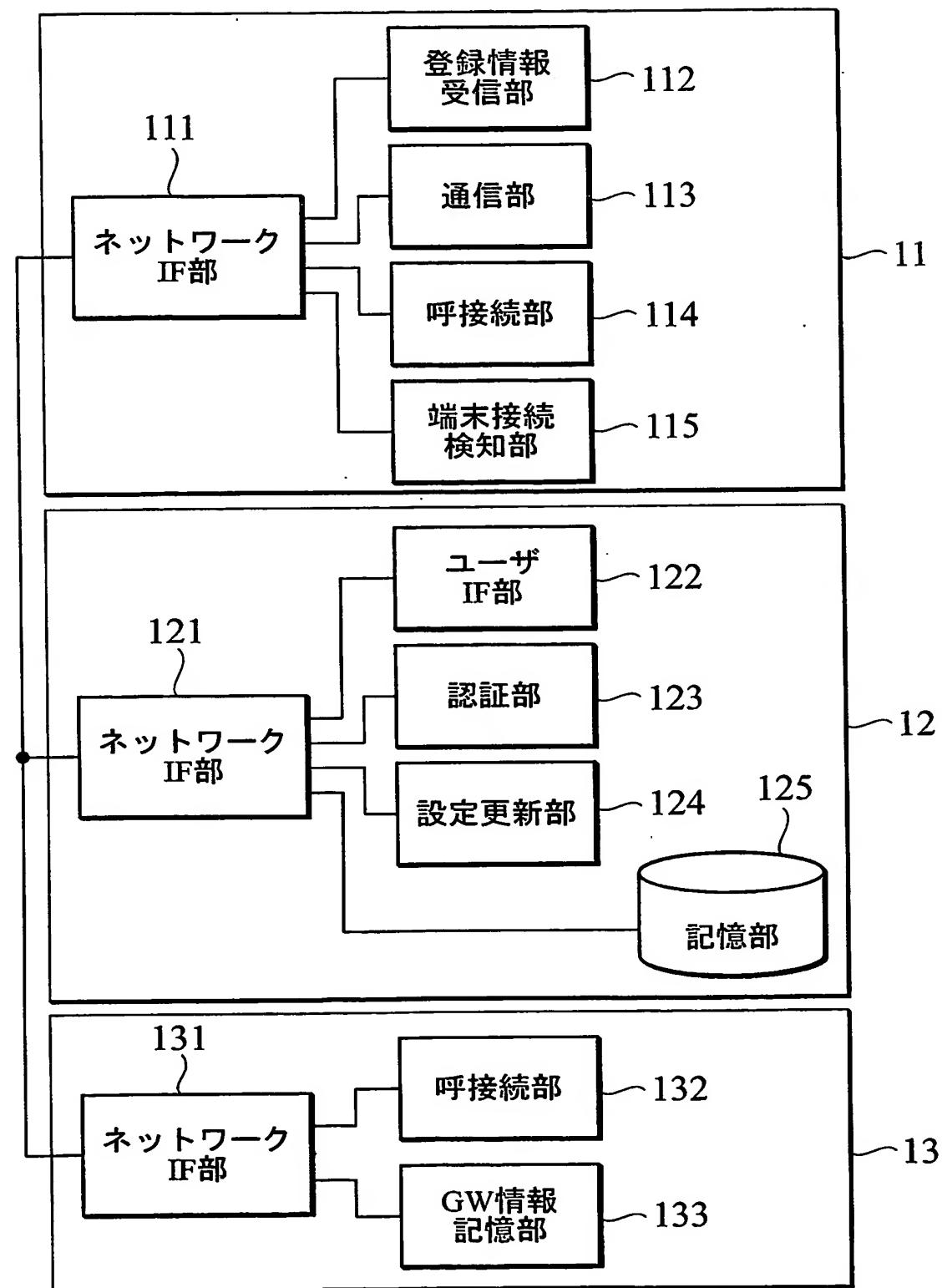
【書類名】図面
【図1】



【図2】



【図3】



【図 4】

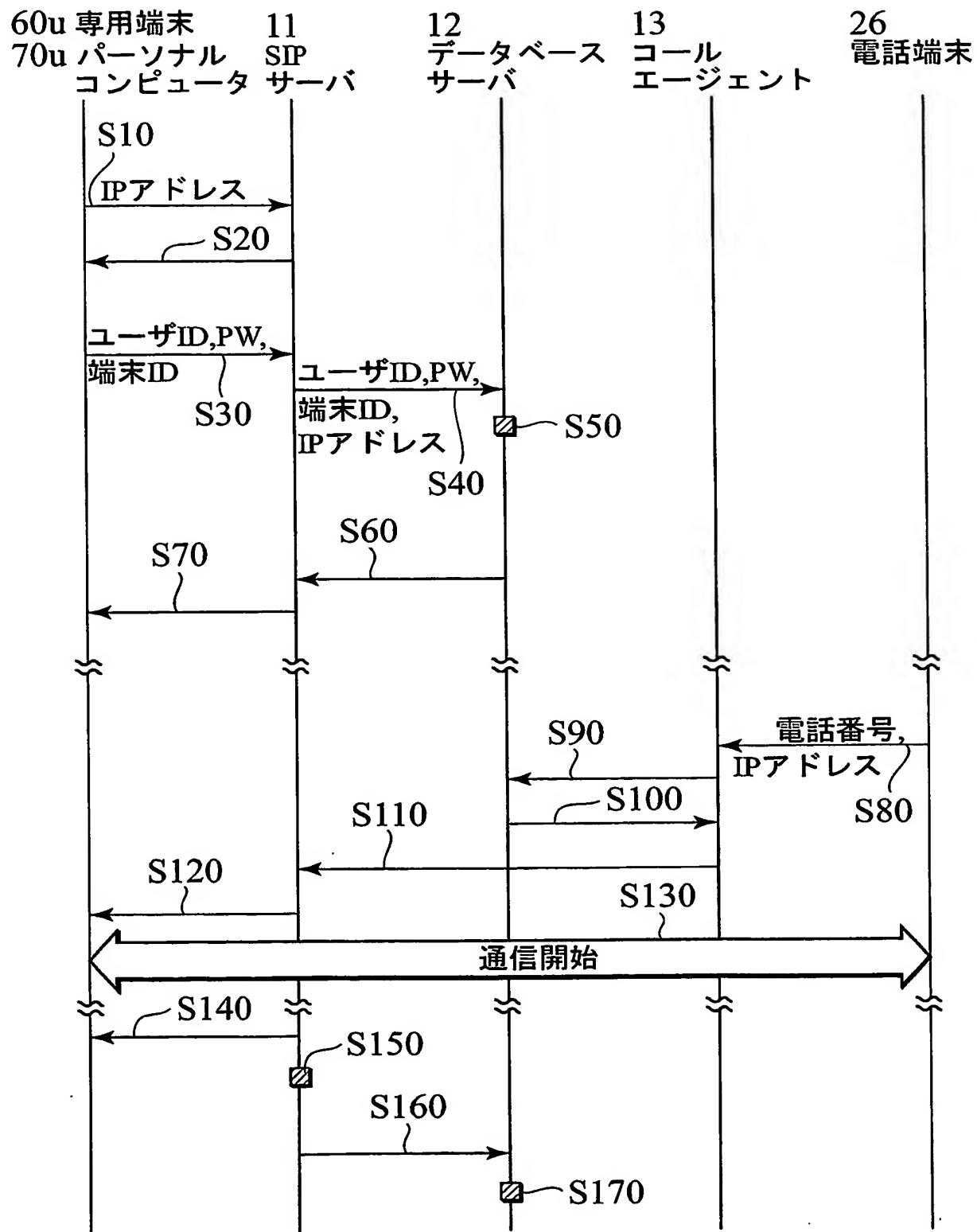
125a

割当電話番号	ユーザID	パスワード	接続先アドレス (優先順位1)	接続先アドレス (優先順位2)	接続先アドレス (優先順位3)	接続先アドレス (優先順位4)	接続先アドレス (優先順位5)
050-xxxx-	user-a	*****	x.x.x.x	03-xxxx-	090-xxxx-	Null	Null
050-yyyy-	user-b	*****	y.y.y.y	090-yyyy-	Null	Null	Null
...

125b

割当電話番号	端末ID
050-xxxx-	U1234-5678
...	...

【図 5】



【図6】

割当電話番号	ユーザID	接続先 アドレス (優先順位1)	接続先 アドレス (優先順位2)	接続先 アドレス (優先順位3)	接続先 アドレス (優先順位4)	接続先 アドレス (優先順位5)
050-xxxx-	user-a	*****	X'X'X'X'	1	X.X.X	03-xxxx- 090-xxxx- Null

【書類名】要約書

【要約】

【課題】 端末装置から当該端末装置を識別する情報及び当該ネットワーク上の位置を示す情報を自動的に送信させ、この送信された情報に基づいて呼接続サーバの情報を変更することにより所定の電話番号に対する呼を当該端末装置に接続する。

【解決手段】

端末装置は、呼の接続処理を実行するソフトウェアを搭載したパーソナル・コンピュータ70uと、パーソナル・コンピュータ70uと接続され、音声帯域信号のデジタル符号化等を実行する専用電話端末60uとから構成される。呼接続サーバは、パーソナル・コンピュータ70uに対する呼の接続等を実行するSIPサーバ11と、IP電話サービスのユーザに関する情報や電話番号と接続先アドレス（IPアドレス）とを関連付けて記憶するデータベースサーバ12と、データベースサーバ12に記憶されている情報に基づいてIP電話サービスに関する呼の接続を実行するコールエージェント13とから構成される。

【選択図】 図1

特願2003-283009

出願人履歴情報

識別番号

[501275178]

1. 変更年月日

[変更理由]

住 所

氏 名

2003年 2月10日

名称変更

東京都中央区日本橋箱崎町24番1号

ソフトバンクBB株式会社